

⑫ 公開特許公報(A) 昭63-154150

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)6月27日

A 47 L 15/50

8307-3B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 食器洗浄機

⑯ 特 願 昭61-304099

⑰ 出 願 昭61(1986)12月19日

⑱ 発 明 者 田 中 徹 和 愛知県名古屋市区西區葦原町4丁目21番地 株式会社東芝
古屋工場内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

⑳ 代 理 人 弁 理 士 佐 藤 強

明 細 書

1 発明の名称 食器洗浄機

2 特許請求の範囲

1. 食器かごに収納された食器の洗浄及び加熱ヒータを利用した乾燥の各行程を順次行なう食器洗浄機において、前記食器かごに設けられ前記食器を支持すると共に前記洗浄槽内の湿度を検知してその食器の収納形態を変化させる形状記憶材料製の熱応動部材を前記ことを特徴とする食器洗浄機。

3 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

本発明は、食器かごに収納された食器の洗浄及び加熱ヒータを利用した乾燥の各行程を順次行なう食器洗浄機に関する。

(従来の技術)

一般的な食器洗浄機においては、食器かご内に収納された食器に対してその下方から水(或は湯)を噴射することによって、その食器の洗浄を

行なうようにしている。従って、食器かご内に食器を配置するときには、その食器の汚れた面に前記噴射水が効率よく当たるようにすることが洗浄性能を高める上で望ましい。このため従来では、食器かご内に、これに収納された食器を傾斜状態で支持するための支持部材を設けることが行われている。

(発明が解決しようとする問題点)

しかしながら、上記従来構成のように食器かご内に食器を傾斜状態で収納した場合には、食器の洗浄後に食器の底部等に水が溜ったままとなる。このため、乾燥行程において、上記溜った水の乾燥に長時間を要することになり、結果的に乾燥性能が悪化するという欠点があった。

そこで、本発明の目的は、食器の洗浄行程における洗浄性能の向上、並びに洗浄後の乾燥行程における乾燥性能の向上を同時に期する食器洗浄機を提供するにある。

〔発明の構成〕

(問題点を解決するための手段)

本発明は、食器かごに収納された食器の洗浄及び加熱ヒータを利用した乾燥の各行程を順次行なう食器洗浄機において、前記食器かごに前記食器を支持すると共に前記洗浄槽内の温度を検知してその食器の収納形態を変化させる形状記憶材料製の熱応動部材を設けたところに特徴を有する。

(作用)

加熱ヒータによる食器の乾燥行程が開始される洗浄槽内の温度が上昇すると、その温度を検出した形状記憶材料製の熱応動部材が食器かご内における食器の収納形態を変化させる。このような収納形態の変化及びこのときの振動によって、食器の糸底等に溜っていた水が落下されて、食器に付着した水の量が減少するから、食器の乾燥時間が短縮される。

(実施例)

以下、本発明の実施例につき図面を参照しながら説明する。

まず、第4図において、1は外箱で、この内部に洗浄槽2が配設されており、この洗浄槽2の

底部は洗剤洗い及びすすぎ洗いのための水を溜める貯溜部2aとなっている。3は洗浄槽2の前面開口部を開閉する扉、4、4は洗浄槽2の下部に例えば2個配設された噴射アームである。5は貯溜部2a内に配設されたポンプで、これは、駆動モータ6によりベルト伝達機構7を介して正逆回転駆動されるものであり、正回転時には羽根8を回転させることにより貯溜部2a内の水を吸引してこれを圧力水として配管9、9を介して噴射アーム4、4に与え、逆回転時には羽根10を回転させることにより貯溜部2a内の水を吸引してこれを排水管11を介して外部へ排出するようになっている。12は後述する上部食器かご、13は下部食器かごで、これらは洗浄槽2内に出し入れ可能に配置されると共に、噴射アーム4、4の上方に位置するようになっている。これにより、これら食器かご12、13内に収納された食器(図示しない)に対して、噴射アーム4、4からの水が噴射されるようになっている。14は洗浄槽2の外側部に設けられた給水管で、これは、図示し

ない給水源に接続されると共に、先端口部14aを洗浄槽2内に導ませている。そして、この給水管14の途中部位に給水弁15が設けられている。15は洗浄槽2の内底部に配設された加熱ヒータたる例えばシーズヒータで、これは、貯溜部2a内の水を加熱して温水洗浄或は温水すすぎを行なわせると共に、洗浄、すすぎ終了後に前記食器を乾燥させるものである。また、17は洗浄槽2の外底部に設けられた脱気管で、これは、その先端口部17aを貯溜部2a内に臨ませており、以て上記シーズヒータ15による乾燥運転中に外気を洗浄槽2内に導くようになっている。

さて、前記上部食器かご12について第1図乃至第3図を参照して詳述する。上部食器かご12は、全体として線材を格子状に組合わせて構成されており、その底部に熱応動部材たる多数の立て掛け支持部18が立設されている。この立て掛け支持部18は、例えば略十字状をなし、上部食器かご12の底部に固定された底辺部18aと、この底辺部18aの両端部に尖々設けられた形状記

憶材料たる例えば形状記憶合金製の熱応動部18bと、これから上方に延びて延設された延設部18cとからなっている。そして、この立て掛け支持部18は、常に第1図に示すように斜め上方に傾斜した状態を呈していると共に、食器の乾燥行程に進んでシーズヒータ15により加熱される洗浄槽2内の温度が所定温度を超えたとき形状記憶合金製の熱応動部18bの変形に応じて略垂直方向(第1図中二点鎖線で示す)へ指向した状態を呈するようになっている。

次に、上記構成の作用を説明する。まず、食器を上部食器かご12の立て掛け支持部18(第1図中実線参照)に支持させて、食器を傾けた収納形態で上部食器かご12内に収納する。このような上部食器かご12を洗浄槽2内に配置して、1回分の洗浄に必要な洗剤を洗浄槽2内に投入する。そして、図示しないスタートスイッチを操作すると、給水弁15が開放されて洗浄槽2の貯溜部2aに所定量の水が供給される。この後、駆動モータ6が通電されてポンプ5が正回転駆動され、羽

図8の回転により貯溜部2a内の水が噴射アーム4、4から上記食器に向けて噴射されて洗剤洗い運転が開始される。このとき、立て掛け支持部18により食器が傾斜された状態にあるので、洗浄槽2内では水と洗剤とが混じりあった洗剤液が食器の汚れた面に効率よく当たるようになり、食器に付着した油等の汚れの洗い落としが効果的に行なわれる。

以上のような洗剤洗い運転が終了すると、駆動モータ5が逆方向に回転されてポンプ5が逆回転駆動され、羽根11の回転により貯溜部2a内の水即ち汚れた洗剤液が吸引されて排水管11を介して排出され、以後すすぎ洗い運転に移行する。このすすぎ洗い運転では、洗剤を使用せずに上述の洗剤洗いと同様の動作を行なうものであり、まず給水弁15が開放されて洗浄槽2内への給水が所定量行われ、ポンプ5が駆動されて洗浄槽2内の水が噴射アーム4、4から噴射して清水によるすすぎ洗い運転が実行される。このときにも、立て掛け支持部18により食器が傾斜された状態に

あるので、上記噴射水が食器に効率よく当たるようになる。

このすすぎ洗い運転後、ポンプ5により排水が行われ、以て食器の洗浄行程が終了する。この後、食器の乾燥行程、即ち、シーズヒータ18による乾燥運転が適宜時間行われる。この場合、シーズヒータ18により加熱されて洗浄槽2内の温度が上昇して所定温度を超えると、上部食器かご12の立て掛け支持部18における形状記憶合金製の熱応動部18bが上記温度を検知して第1図中二点鎖線で示す垂直方向へ指向した状態に変形する。この結果、上部食器かご12内の食器の収納形態が変化されて、食器の糸底等に溜っていた水が落下されるから、食器に付着する水の量が少なくなり、以て食器の乾燥時間が短縮される。また、このような食器の収納形態の変化時には、その変化が比較的急激に行なわれて食器が振動するようになるから、上記水の落下が確実に行なわれるものである。

このように本実施例によれば、洗浄行程では食

器かご12内に収納された食器が傾斜状態を呈し、乾燥行程では上記食器が垂直状態となるように自動的に変化する構成としたので、洗浄行程における洗浄性能を向上できると共に、乾燥行程においても従来に比べて乾燥時間を短縮できて乾燥性能を向上できる。また、立て掛け支持部18を底返部18a、形状記憶合金製の熱応動部18bと延設部18cから構成したので、洗浄槽2内の温度を検知するセンサ及び食器の収納形態を変形させる動作機構を簡単な構造にて実現できる。

尚、上記実施例では、立て掛け支持部18を略コ字状に構成したが、これに限られるものではなく、食器を支持できる構造であれば良く、種々の変形が可能である。また、上部食器かご12のみに立て掛け支持部18を設けたが、下部食器かご13に設けても良い。更にまた、形状記憶材料として形状記憶合金を用いる代わりに所謂形状記憶ポリマーを用いるようにしても良い。

〔発明の効果〕

本発明は以上の説明から明らかなように、食

器かごに食器を支持すると共に洗浄槽内の温度を検知してその食器の収納形態を変化させる形状記憶材料製の熱応動部材を設けたので、食器の洗浄行程における洗浄性能の向上、並びに洗浄後の乾燥行程における乾燥性能の向上を同時に図り得るという優れた効果を奏する。

4 図面の簡単な説明

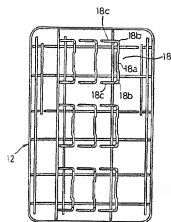
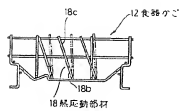
図面は本発明の一実施例を示すもので、第1図は上部食器かごの側面図、第2図は上部食器かごの平面図、第3図は上部食器かごの正面図、第4図は全体の縦断面図である。

図面中、2は洗浄槽、12は上部食器かご（食器かご）、18はシーズヒータ（加熱ヒータ）、18は立て掛け支持部（熱応動部材）を示す。

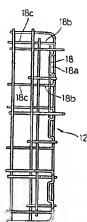
出願人 株式会社 東 芝

代理人 弁理士 佐 藤

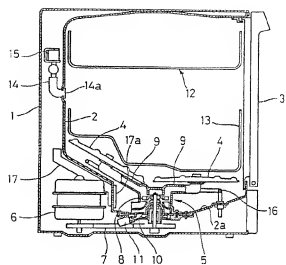




第 2 図



第 3 図



第 4 図